IDEAS APLICADAS

Mark Fischetti

Balística. Cuando las rayas coinciden

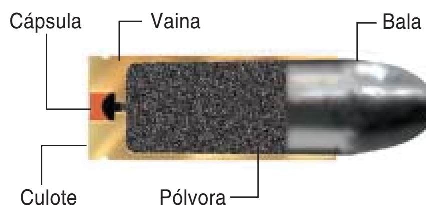
La resolución de un caso como el de los tiradores que, emboscados, mataron a varias personas cerca de Washington durante el pasado mes de octubre depende de la identificación de las armas. ¿Cómo ligan los peritos las pruebas materiales a un arma concreta? Si se halla un arma de fuego, un experto forense la disparará en el laboratorio para determinar las marcas que deja en las balas y vainas. Luego, valiéndose de un microscopio, comparará esas marcas con una serie de características de las balas y vainas recogidas en la escena del crimen: el calibre (diámetro), el patrón de rayado (el conjunto de surcos) y las impresiones y estriaciones (marcas microscópicas únicas que dejan las imperfecciones de la aguja de percusión y el ánima del arma).

En Estados Unidos, si las pruebas de disparo son negativas, o si no se halla el arma, el perito medirá los patrones de rayado de la munición recuperada y los contrastará con los contenidos en la base de datos Características Generales de Rayado para ver a qué modelos de arma podrían corresponder. Pero en algunos casos, según Scott Doyle, especialista forense de la policía del estado de Kentucky, el problema es que "de 20 a 150 marcas de armas de fuego podrían dejar el mismo patrón de rayado."

Si el perito necesita subir un peldaño, hará fotos de las impresiones y estriaciones y las remitirá informáticamente a la Red Nacional Integrada de Información Balística (NIBIN), supervisada por la Oficina Federal de Alcohol, Tabaco y Armas de Fuego (ATF) y el FBI. A diario, los científicos forenses cargan las imágenes de los disparos de ensayo y las pruebas de las escenas de crímenes en los ordenadores de la NIBIN. En cada caso, ésta remite unas diez coincidencias, las mayores que se hayan encontrado, de haberlas, y concreta qué armas podrían haber disparado esa munición. Seguidamente, el perito debe contrastar a mano esas imágenes con las suyas propias.

Los tiroteos furtivos han desencadenado un debate acerca de si la ATF debe convertir la NIBIN en una suerte de sistema nacional de huellas dactilares balísticas. Se requeriría a todos los fabricantes de armas de fuego que hicieran disparos de prueba de cada nuevo modelo e introdujeran las imágenes en la NIBIN. Ese sistema sería una ayuda, pero no una panacea. Las marcas de un arma pueden variar si el ánima se oxida con el tiempo; asimismo, los delincuentes pueden amañar el ánima, afirma Robert Shem, perito jefe del Laboratorio Criminal de Alaska, en Anchorage. "Siempre hará falta un experto humano que compare las pruebas con un microscopio para decir: 'Sí, esta bala procede de esta arma'."

1. LOS CAÑONES DE LAS ARMAS tienen rayados de ánima diferentes. Entre los patrones más corrientes están los de 4/derecha (cuatro mesetas y surcos, con hélice a la derecha) (*a la derecha, al final*), los de 8/izquierda, etc. Cada uno de ellos talla su imagen inversa sobre la bala al ser ésta propulsada por el interior del ánima (*a la derecha, segunda fotografía*). Además, cada meseta y surco imprime en la bala sus propias y únicas estriaciones microscópicas (*a la derecha, tercera fotografía*).





DANIELS & DANIELS; FOTOGRAFIAS DE BALISTICA: SCOTT DOYLE, DE WWW.FIREARMSID.COM

2. CUANDO SE APRIETA EL GATILLO DE UN ARMA la aguja de percusión se proyecta contra la cápsula, que inflama la pólvora. La explosión de ésta impulsa hacia atrás la vaina contra el frente del cierre y fuera del arma, tras lo cual le quedan grabadas unas señales reveladoras, e impulsa el proyectil hacia adelante. Una hélice de mesetas y surcos poco profundos le imparte un movimiento giratorio, como el de un balón en el aire, para mejorar la precisión de su vuelo.

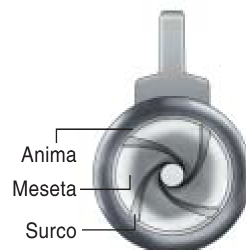
¿SABIA USTED QUE...?

➤ **CALIBRE X:** Una bala del calibre 22 tiene un diámetro aproximado de 0,22 pulgadas (5,6 mm). La designación que suele figurar en la vaina comprende el calibre, el nombre del fabricante y los adjetivos que identifican las variantes: .32S&W Long indica una bala Smith & Wesson del calibre 32 (8,1 mm), más larga que el modelo estándar. Las vainas halladas tras los tiroteos de los furtivos de Beltway eran .223; el "3" indica no una medida, sino un cartucho Remington del calibre 22 alargado para contener más pólvora y propulsar la bala a mayor velocidad. En EE.UU. se venden más de 25 modelos de rifles .223.

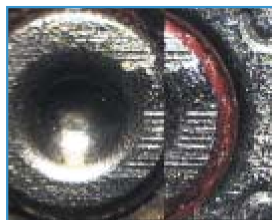
➤ **ENCAJAR LAS PIEZAS:** Gradualmente, el FBI está ampliando tres bases de datos nacionales, en fase de alumbramiento aún, para ayudar a los investigadores forenses. El Sistema Integrado de Identificación Dactilar Automática alberga 40 millones de juegos de huellas dactilares de antiguos sospechosos y ex convictos. El Sistema Indice Combinado de ADN posee 1,2 millones de perfiles de ADN. Y la Red Nacional Integrada de Información Balística dispone de medio millón de imágenes de balas y cartuchos. En cada caso, los peritos locales cargan los datos procedentes de escenas de crímenes y buscan coincidencias entre los casos resueltos y no resueltos. A los grupos pro libertades civiles les preocupa que pudiera abusarse de esa información.

➤ **TANQUES DE AGUA:** Los verificadores de armas de fuego las prueban disparándolas desde un extremo de un tanque de agua rectangular de unos noventa centímetros de ancho, otros tantos de alto y tres metros de largo. Una bala de revólver recorre sólo un metro y medio aproximadamente antes de caer al fondo. "El rozamiento es tremendo", dice el especialista Scott Doyle, "y el proyectil no tarda en perder su energía".





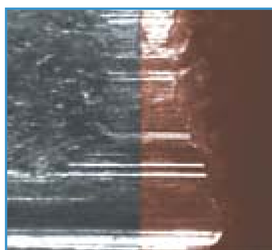
3. LOS PERITOS se valen de un microscopio comparador para inspeccionar, unas junto a otras, las marcas impresas en vainas y balas bajo ampliaciones de 5× y 40×.



4. LAS MARCAS DEL CIERRE en la base de una vaina hallada en la escena de un crimen (*derecha*) coinciden con las marcas de la vaina de un cartucho disparado en el laboratorio por un arma recogida en el lugar del crimen (*izquierda*).



5. ESTAS DOS BALAS tienen seis impresiones de mesetas y surcos a derechas, pero de pasos distintos, lo que revela que fueron disparadas por armas distintas.



6. LAS ESTRIACIONES DE UNA BALA hallada en la escena de un crimen (*izquierda*), causadas por minúsculas imperfecciones únicas de las mesetas y surcos de un arma, coinciden con las estriaciones de una bala disparada en el laboratorio con un arma criminal (*derecha*).



7. UN FRAGMENTO MUY DESGARRADO de una bala aún muestra suficientes impresiones de mesetas, surcos y estriaciones como para ayudar a los peritos a resolver un crimen.